Ueber Fremdkörper im Kniegelenk.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Jena

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt

von

Max Ortlepp,
approb. Arzt aus Gospiteroda.

Jena
Universitäts-Buchdruckerei G. Neuenhahn
1907.

K

Genehmigt von der medizinischen Fakultät der Universität Jena auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Riedel.

Jena, den 22. August 1907.

Prof. Dr. **Stintzing,**
d. Zt. Ex-Dekan.

Ich gebe hiermit die eidesstattliche Versicherung ab, die Arbeit selbständig unter Benutzung der angeführten Literatur angefertigt zu haben.

Max Ortlepp.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153309_0240

Man kann die Fremdkörper im Kniegelenk in zwei große Hauptarten trennen, einmal in solche, die keine organischen Bestandteile des menschlichen Körpers darstellen, sondern von außen nach Durchbohrung der Weichteile in das Gelenk eingedrungen sind, Fremdkörper im eigentlichen Sinne des Wortes; zweitens in solche, deren Entstehung im Gelenk selbst vor sich geht, die bindegewebige, knorpelige oder knöcherne Gebilde des Organismus sind und unter den Namen »Gelenkkörper, Gelenkmäuse, Corpora mobilia« zusammengefaßt werden.

Während erstere naturgemäß trotz der Mannigfaltigkeit ihres Vorkommens nur wegen der Folgezustände für das durch sie verletzte Kniegelenk resp. in therapeutischer Hinsicht dem Chirurgen das meiste Interesse abgewinnen, haben letztere seit der Entfernung des ersten »Fremdkörpers« aus dem Kniegelenk durch Ambroise Paré im Jahre 1558, wenn auch erst verhältnismäßig spät, nachdem man durch die aseptische Methode der Gelenkeröffnung die Möglichkeit hatte, die Indikationen zu operativen Eingriffen zu erweitern und am blutleeren Gliede die Krankheitsformen genauer zu studieren, zu zahlreichen Arbeiten und Abhandlungen, vor allem auch bezüglich ihrer Genese und ihres anatomischen Baues den Chirurgen wie Pathologen Veranlassung gegeben. In den Vordergrund wissenschaftlichen Interesses traten die Corpora mobilia und gaben zu lebhaften Debatten Anlaß seit König's Arbeit über die Osteochondritis dissecans.

Die Fremdkörper der ersten Gruppe geben, da stets infolge der durch sie gesetzten Wunde eine Kommunikation des Gelenkes mit der athmosphärischen Luft besteht, häufig Anlaß zu schweren Entzündungen des Kniegelenkes mit ihren oft so bedeutsamen Folgen für die Funktion und den Mechanismus desselben. Ihre Natur und Beschaffenheit ist eine sehr verschiedene, bisweilen mit abhängig von der Berufsart des Patienten. Wir finden Holz- und Glassplitter durch zufällige Verletzungen durch Fall auf das Knie, abgebrochene Messer-, Degen-, Dolchspitzen bei Hieb- und Stichverletzungen; einen hohen Prozentsatz stellen Nadeln, die durch Rutschen des Patienten auf dem Boden sich einstoßen, Schrotkörner und das Projektil in Kriegs- und Friedenszeiten.

In das Kniegelenk eingedrungen vermögen sie die mannigfachsten Beschwerden, Komplikationen und Funktionsstörungen hervorzurufen, je nach Beschaffenheit, Größe, Sitz und der auf sie wirkenden Kraft im Moment der Verletzung. Hat der Fremdkörper nur die Weichteile perforiert oder gelangt er nur in den oberen Recessus, so werden, abgesehen von lokalem Druckschmerz bei Bewegungen oder leichtem Erguß im Gelenk keinerlei schwereren Erscheinungen zunächst zu befürchten sein, trifft er hingegen an den Gelenkenden oder Knochen auf, so werden Bewegungsstörungen resultieren; ist schließlich die einwirkende Gewalt so intensiv, daß Verletzungen oder Absprengungen des Knorpels und Knochens entstehen — was besonders bei Hieb-, Stich-, Schußverletzungen der Fall zu sein pflegt — können die schwersten Symptome ausgelöst und andere Erkrankungsformen des Gelenkes vorgetäuscht werden. Die Anwesenheit eines Fremdkörpers zu bestimmen ist nicht immer leicht; lokaler Druckschmerz, dauerndes Offenbleiben der Wunde unter Entleerung von eitrigem Sekret lassen auf ihn schließen, mitunter wird er durch die Palpation, in den meisten Fällen vor allem, wenn es sich um Metall handelt, durch das Röntgenbild zu diagnostizieren sein. Meist wird es dann auch gelingen, durch einen entsprechenden Eingriff den

Fremdkörper freizulegen, ihn zu extrahieren, die Wunde zu vernähen und so den normalen Zustand des Gelenkes ohne irgendwelche Folgen wiederherzustellen, vorausgesetzt, daß Fremdkörper und Wunde aseptisch waren, sowie bei ausgedehnter Verletzung der Weichteile Patient frühzeitig in Behandlung kommt. Wird trotz der gesicherten Diagnose der Fremdkörper nicht aufgefunden, so kann er unter Umständen reaktionslos einheilen. Am häufigsten geschieht dies bei metallischen Gegenständen, falls sie nicht durch ihr Volumen und ihr spezifisches Gewicht zu Zirkulationsstörungen Veranlassung geben; so sind Einheilungen von Nadeln, Messerspitzen, Schrotkörnern, kleinen Kugeln bekannt. Auch Glassplitter kapseln sich ein, indem sich eine von Endothel ausgekleidete Membran um sie herum bildet. Einmal eingeheilt kann der Fremdkörper dauernd reizlos bleiben, in andern Fällen verursacht er bei Witterungswechsel ziehende Beschwerden, wenn Metall in Frage kommt, wieder in anderen kann er oft erst nach Jahren durch Bewegungen und seine Schwere wandern, an seinem neuen Aufenthaltsort eine Entzündung anregen, sich der Hautdecke nähern, schließlich unter Eiterung sich ausstoßen.

Von schwerer Bedeutung wird der Fremdkörper, wenn durch ihn ein Import infizierender Schädlichkeiten und damit die Vereiterung des Gelenkes erfolgt.

Von dem Grad der Intensität der Infektion und Entzündung ist es dann abhängig, welche Folgezustände sich entwickeln; in den meisten Fällen wird es sich immer um eine dauernde Funktionsstörung als Endresultat handeln, in schweren Fällen kommt es zu jauchiger, fauliger Zersetzung des Eiters, parartikulärer Phlegmone und Tod des Patienten durch Sepsis.

Die Repräsentanten der zweiten Gruppe, die Gelenkkörper, Gelenkmäuse können entstehen:

1. als Gerinnungsprodukte in Gelenkergüssen mit entzündlichen Prozessen in Form reiner Konkremente oder mit Gerinnungen bedeckter, gequollener, gestielter Ge-

webstücke. Sie finden sich in den mannigfachsten Formen als Melonen-Reiskörper, Corpora oryzoidea bei chronischem Hydrops, Tuberkulose etc.

2. als pathologische zottige, polypöse Gewebswucherungen von der Gelenkmembran oder Knorpeloberfläche ausgehend. Immer nach innen drängend bleiben sie als bindegewebige, knorpelige oder knöcherne Anhängsel mit ihrer Ursprungsfläche — gestielte Fremdkörper — in Verbindung oder fallen schließlich ins Gelenk, was durch traumatische Einwirkungen auf den Stiel oder trophische Störungen desselben geschehen kann — freie Fremdkörper. Sie bilden den Hauptbefund vor allem als Knorpel-Knochenbildungen bei Arthritis deformans im hohen und jugendlichen Alter.
3. durch Absprengung knorpeliger oder knöcherner Teile der Gelenkenden oder Bandscheiben nach Fall, Stoß, überhaupt größeren oder kleineren Gewalteinwirkungen. Nach König ist die traumatische Form der Entstehung allerdings die bei weitem seltenere; nach seiner Meinung ist nicht das Trauma das direkt die Lösung des betreffenden Knorpel- oder Knochenstückes von der Gelenkoberfläche verursachende Moment, sondern eine dissezierende Entzündung, die Osteochondritis dissecans; eine Annahme, die neuerdings von verschiedenen Autoren angefochten worden ist.

Ihrer anatomischen Zusammensetzung nach bestehen die Gelenkkörper aus Fibrin, Fett, Bindegewebe, Knorpel, der verkalken kann, reinem Knochengewebe.

Wie die Größe der erwähnten Formen eine verschiedene ist — sie kann schwanken zwischen der einer Erbse und Bohne und der eines Hühnereies — so auch ihre Zahl und Form; wurden doch in einem Fall von Blanke 309 aus reinem Knorpel bestehende Gelenkkörper entfernt. Ihre Oberfläche ist meist höckerig, oft durch Bewegungen gegeneinander glatt und abgeschliffen.

Die Erscheinungen, die Gelenkkörper verursachen, richten

sich zum Teil nach ihrer Entstehung. So werden die Wucherungen der Synovialis, Lipome und Fibrome klinische Symptome hervorrufen, wenn sie lang genug gestielt und genügend beweglich sind, typische Beschwerden nur, wenn sie hart und derb sind. In bereits chronisch erkrankten Gelenken z. B. bei Arthritis deformans führen sie unter Umständen nur eine Steigerung schon bestehender Beschwerden — Schwellung des Gelenkes, Hemmung der Beweglichkeit — herbei, in anderen Fällen können sie vor allem, wenn es sich um gesunde Gelenke handelt, fast charakteristische Symptome bieten: beim ruhigen Gehen oder nach einer schnellen Bewegung, beim Treppensteigen verspürt Patient einen blitzartig auftretenden Schmerz, wird bisweilen ohnmächtig oder stürzt zu Boden — der Körper hat sich eingeklemmt. Oft bleibt das Gelenk eine Zeit lang fixiert, es ist unmöglich, eine Bewegung auszuführen. Erst geraume Zeit nach dem so stürmisch ausgelösten Anfall stellt sich die Beweglichkeit im Gelenk wieder ein, der Schmerz schwindet, der Körper ist wieder frei, bis bei einer erneuten Einklemmung das Spiel sich wiederholt. Sehr oft findet man nach diesen Einklemmungs-Symptomen einen mehr oder weniger leichten Erguß im Gelenk und entweder seitlich der Patella oder im oberen Recessus den leicht verschieblichen und mit Vorliebe dem Finger entschlüpfenden Fremdkörper. Isolierte Gelenkkörper sind durch Schnitt ins Gelenk zu entfernen. Multiple freie Gelenkkörper bei Arthritis deformans soll man nur extrahieren, wenn man sich durch den Eingriff eine Verminderung der bestehenden Beschwerden verspricht, sonst fällt ihre Behandlung mit der der Arthritis deformans zusammen. Alle übrigen sind durch Eröffnung des Gelenkes zu entfernen, da letztere heutzutage weniger gefahrbringend ist als früher.

Ein kurzer Blick in die Literatur lehrt, daß besonders die traumatischen Fremdkörper zu zahlreichen Erörterungen Anlaß gegeben haben, vor allem seitdem von König das

Krankheitsbild der Osteochondritis dissecans in die Pathologie eingeführt wurde.

Fast zwei Jahrhunderte nach der Entfernung des ersten Fremdkörpers aus dem Kniegelenk durch Paré, im Jahre 1726 wurde die traumatische Entstehung der Gelenkmäuse proklamiert durch Alexander Monro; diese Ansicht blieb die herrschende, bis Laennec im Jahre 1813 ihre Entstehungsweise durch Knorpelwucherung im parasynovialen Bindegewebe erklärte; 1854 veröffentlichte Broca die Lehre von der spontanen Demarkation. Das Jahr 1866 brachte Kragelunds Arbeiten, der durch Kombinierung von Trauma und »quiet necrosis« einen vermittelnden Standpunkt einnahm. Durch Versuche an Leichen war es ihm nur mittelst großer Gewalteinwirkungen und zwar dann hauptsächlich am Condylus internus gelungen, Gelenkmäusen ähnelnde Stücke vollkommen oder unvollkommen abzusprengen.

Im Jahre 1888 trat König auf den Plan mit seiner Theorie von der dissezierenden Entzündung, durch die er den bei weitem größten Teil der Gelenkkörper in gesunden Gelenken erklärt. Eine eigenartig schleichend verlaufende Knochenentzündung, die spontan auftritt, löst sekundär Knochen- und Knorpelstücke aus den Gelenkflächen aus nachträglich erfährt das Gelenk keine arthritischen Veränderungen.

Nach Barth ist diese Genese eine Hypothese, für ihn führt nur das Trauma zur Bildung von knorpeligen und knöchernen Fremdkörpern und die Arthritis deformans. Nach seinen Versuchen an Tieren sowie den von Gies, Vaillard et Poulet, Hildebrand vor ihm in gleicher Weise angestellten, die in Absprengung von Teilen der Gelenkfläche nach Eröffnung der Gelenke bestanden und mit reaktionsloser Heilung der Wunden endeten, bleiben diese künstlich erzeugten Gelenkkörper nicht frei im Gelenk, sondern gehen alsbald Verwachsungen mit der Kapsel ein, werden von Bindegewebe durchsetzt auf diese Weise zu gestielten Fremdkörpern oder in einigen Fällen resorbiert. Die Bruch-

fläche wird abgeschliffen, erhält durch Apposition von Knochen- oder Knorpelgewebe einen glatten Ueberzug; durch die Bewegungen des Gelenkes oder ein erneutes Trauma wird der Körper frei; der knöcherne Anteil wird dann nekrotisch, der Knorpel behält immer seine Vitalität.

Ebenso wie Barth kennt auch Schmieden nur arthritische und traumatische Gelenkkörper; nach seiner Meinung wird die Wirkung eines eventuell vor Jahren erlittenen geringfügigen Traumas unterschätzt. Nicht die Osteochondritis, sondern letzteres ist das ätiologische Moment. Auch in histologischer Hinsicht zeigen die nach König durch Osteochondritis dissecans entstandenen Fremdkörper keinerlei spezifischen Befund, sie gleichen völlig den traumatischen; die arthritischen sind im Vergleich zu den ersteren die weniger häufigen und machen oft keine typischen Erscheinungen.

Uebereinstimmend mit dem letzten Autor ist Schüller*) der Ansicht, daß die traumatischen Gelenkkörper gegenüber denen pathologischen Ursprungs resp. den durch pathologische Prozesse entstandenen die zahlreicheren sind. Genau wie bei Schmieden steht bei ihm die Mehrzahl der Fälle in engerer Beziehung zu traumatischen Vorgängen, die vergessen oder übersehen sind, als zur Osteochondritis dissecans.

Martens**) teilt an der Hand von 67 Fällen aus der König'schen Klinik die Gelenkkörper ein in:

1. solche, die ein abgelöstes Stück des Gelenkabschnittes darstellen,
2. solche, die als Neubildungen des Gelenkes aufzufassen sind.

Die ersteren zerfallen wieder in:

a) traumatisch entstandene,
b) solche, bei denen kein Trauma anamnestisch, also die Osteochondritis in Frage kommt.

Auf Grund seiner über die im Nürnberger Krankenhaus

*) Jahresbericht über Fortschritte auf dem Gebiet der Chirurgie. 1896, Bd. II S. 355.
**) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. LIII S. 348.

beobachteten 21 Fälle von Gelenkkörpern kommt Lindenstein*) zu der Ansicht, sich zur Annahme einer spontan entstehenden Osteochondritis nicht entschließen zu können; in vielen Fällen ist doch sicher ein Trauma gegeben, außerdem findet sich die Gelenkmaus am meisten in Gelenken, die irgendwelchen äußeren Schädigungen leicht ausgesetzt sind und bei Patienten, die der schwerarbeitenden Bevölkerungsklasse angehören. Vielmehr nimmt er eine Disposition für leicht stattfindende Absprengung an; durch ein direktes oder indirektes Trauma leidet die Ernährung der betreffenden Gelenkfläche, eine entzündliche Veränderung folgt, zur Lösung des Körpers ist ein zweites Trauma nötig. Er kommt ähnlich wie Kragelund zu dem Resultat: die knorpeligen und knöchernen Fremdkörper in gesunden Gelenken entstehen:

a) rein traumatisch,
b) durch Zusammenwirken von Trauma und Osteochondritis dissecans.

Der Streit über die Osteochondritis dissecans und die traumatischen Gelenkkörper ist noch nicht beendet, von beiden Parteien und ihren Anhängern wird der erbittertste Kampf geführt, während eine große Anzahl von Autoren mit ihren Anschauungen in der Mitte steht.

Im folgenden will ich den Versuch machen, durch Veröffentlichung des von meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. Riedel mir bereitwilligst zur Verfügung gestellten Materials, das die vom Jahre 1890—1907 in der Jenaer chirurgischen Klinik zur Beobachtung gekommenen Fälle umfaßt, etwas zur Kasuistik der Fremdkörper im Kniegelenk beizutragen.

Im Ganzen handelt es sich um 16 Fälle und zwar gehören vier von ihnen den wirklichen Fremdkörpern, die übrigen den arthritischen und traumatischen an. Ich lasse zunächst die Krankengeschichten der vier den Fremdkörpern im eigentlichen Sinne des Wortes zugehörigen Fälle folgen:

*) Beiträge zur klinischen Chirurgie. 1906. Bd. LI, S. 503 u. ff.

I.

Br., Otto, stud. rer. nat., wurde aufgenommen am 21. Juli 1891, hat vor 2 Stunden im Duell einen Schuß bekommen, die Kugel ist durch das rechte Bein gegangen und an der Innenseite des linken Knies sitzen geblieben. Schmerz im Moment der Verwundung unbedeutend, Patient ist nicht zusammengebrochen, kann noch bis zum Wagen gehen, es wurde jedoch jetzt schon beträchtliche Schwellung des Oberschenkels bemerkt. Am rechten Bein zwei Querfinger breit über dem oberen Patellarrand eine kleine Einschußöffnung lateral, Ausschußöffnung entsprechend nur wenig tiefer medial. Kein Erguß im Kniegelenk nachweisbar. Gelenk nicht empfindlich, also Schußkanal nur subcutan oder wenig tiefer, wahrscheinlich nicht durch den Recessus gegangen, fast gar keine Blutung. Am linken Bein Einschussöffnung dicht über dem medialen Epicondylus, keine Ausschußöffnung, aus der Wunde sickert beständig Blut ab; ziemliche beträchtliche Schwellung vom Knie an der Innenseite des Oberschenkels aufwärtsziehend; ob Erguß im linken Kniegelenk besteht, ist der beträchtlichen Schwellung wegen nicht ganz mit Sicherheit auszuschließen. Der äußeren Erscheinung der Schwellung nach ist jedenfalls nur ganz unbedeutender Erguß vorhanden, denn die Schwellung umfaßt bogenförmig oben und unten die Patella nur bis zur Mitte, sodaß die letztere medial im tieferen Niveau liegt. Das Gelenk ist nicht empfindlich, die stärkste Schwellung findet sich in der Kniekehle, nirgends besonders empfindlich. Sondierung des Schußkanals wird unterlassen; die starke Blutung ist wohl hervorgerufen durch Verletzung der Vena Saphena selbst oder einer ihrer Aeste nahe am Abgang.

Behandlung: Desinfektion, Jodoform, Schiene.

21. VII. Temperatur 37,5, abends 38,1, keine Schmerzen, Wohlbefinden.

22. VII. Temp. 37,2, abends 38,2, keine Schmerzen.

27. VII. Verbandwechsel. Wunde am rechten Bein in der Tiefe geschlossen.

8. VIII. Zweiter Verbandwechsel; an beiden Beinen Wunden geheilt, nirgends Empfindlichkeit, keine Schwellung mehr, Patient steht auf.

10. VIII. Patient völlig beschwerdefrei entlassen.

II.

B., Otto, 16 Jahre, Wirker.

Aufgenommen am 10. IX. 1896.

Anamnese: Vater an Tb. gestorben, Mutter gesund, eine Schwester an Diphterie gestorben; die übrigen Geschwister gesund. Patient war selbt noch nie krank, hat sich vor 7 Wochen, als er in ein Loch fiel, vor das rechte Knie gestoßen, er konnte noch, wenn auch schlecht, gehen, da das Knie ganz steif war; das Ge' ık schwoll sofort an und ist seit dem Fall nicht wieder dünner geworden, eher dicker.

Befund: Bleicher, elend aussehender Knabe, sonst gesund. Das rechte Kniegelenk in toto geschwollen, die Haut etwas röter gefärbt, jede Palpation schmerzhaft, das Gelenk steht in leichter Flexion. Die Diagnose schwankt zwischen Osteomyelitis und Tuberkulose.

26. IX. Verband angelegt.

16. X. In Aethernarkose Resektionsschnitt, die Patella wird durchsägt, schwammiges Gewebe im oberen Recessus, sodaß letzterer exstirpiert wird; plötzlich ragt aus dem hinteren Teil des Gelenkes ein derber ca. 4 cm langer Dorn heraus, der abgebrochen im Gelenk liegt; jetzt findet sich auch eine Narbe. Querschnitt der Patella genäht. Verband.

24. X. Nähte entfernt, Wunde heilt reaktionslos.

16. XII. Wunde geheilt, die beiden Patellarfragmente mit geringer Diastase verwachsen. Flexion im Knie glatt bis ca. 120° möglich, Patient kann aufstehen, geht umher.

24. XII. Beschwerdefrei entlassen.

III.

B., Bernhard, 32 Jahre, Handarbeiter.

Aufgenommen am 18. IV. 1898.

Anamnese: Vorher gesunder Mann, kniete am 17. IV. nieder und stach sich dabei eine Nadel in das linke Kniegelenk, nach seiner Angabe nach außen oben von der Kniescheibe, keine Schmerzen bei Bewegungen des Gelenkes; etwas seröser Erguß hatte schon vor der Verletzung bestanden.

Befund: Nach der Röntgenaufnahme liegt deutlich in der Mitte des Knorpels des Tibiakopfes nach der vorderen Kante eine abgebrochene, schräg nach unten anscheinend fest eingebohrte Nadel. Der im übrigen völlig gesunde Mann hat serösen Erguß im linken Kniegelenk. Die vom Einstich herrührende Wunde liegt nach außen und lateral von dem Patellarrand.

Operation: 19. IV. In Narkose Incision am Außenrand der linken Patella, Gelenkkapsel nach Durchtrennung der Bursa infrapatellaris eröffnet, entleert seröse Flüssigkeit. Obwohl die Oberfläche der Tibia sichtbar gemacht ist, ist die Nadel nicht zu sehen, am äußeren Condylus femoris war der Knorpel an einer kleinen Stelle blutig infiltriert, hier hat ihn offenbar die Nadel getroffen; die Bandscheibe angeschnitten, wird wieder zusammengeflickt mit Catgut, desgl. die Kapsel. Nadel nicht gefunden. Haut bleibt offen, Verband.

1. V.—3. V. anfangs 37,5; steigt am

4. V. auf 38,0 abends. Verband, Sekretretention, geringe Eiterentleerung, Gelenk noch etwas geschwollen.

6. V. 8. V. Temperatur normal, keine Schmerzen, glatter Verlauf.

28. V. Patient geheilt entlassen.

6. VII. Vorstellung in der Poliklinik.

8. VII. Wiederaufnahme, das Knie wird in Narkose bewegt, Narbe exstirpiert, Naht, Schienenverband.

19. VII. Patient beschwerdefrei entlassen.

IV.

K., Ernst, 11 Jahre, Gastwirtskind.
Aufgenommen am 16. III. 1898.

Anamnese: Patient hat sich am 14. III. eine Stopfnadel ins linke Kniegelenk gestoßen, zwei Teile davon sind abgebrochen gefunden worden.

Befund: Gut entwickeltes, etwas schwerhöriges Kind, Erguß mäßigen Grades im linken Kniegelenk, an dessen Innenseite eine kleine jodoformierte, verklebte Incision; kein Fieber, keine Drüsenschwellung in der Leistenbeuge.

Operation: 16. III. In Aethernarkose und Esmarchscher Blutleere ausgeführte Incision auf der Innenseite des Gelenkes führt auf Loch in der Fascie; dann nach Schnitt in das mit Blut gefüllte Gelenk findet man ein Stück Nadel tief unten seitlich oberhalb der Bandscheibe, ein weiteres Stück der Nadel, die abgebrochen ist, wird nicht gefunden. Gelenkkapsel mit Catgut genäht. Hautwunde ausgestopft.

Ursprünglich Temperatursteigerung, fällt rasch ab, um einer andauernden normalen Temperatur Platz zu machen.

8. VII. Patientin geheilt entlassen.

In Fall I ist das rechte Kniegelenk nicht, das linke dagegen eröffnet, wie aus der Lage der Einschußöffnung und Schwellung des Gelenkes geschlossen werden muß; daß die Kugel in die Tiefe getreten, ein Austritt derselben aber nicht stattgefunden hat, beweist einmal die ziemlich stark blutende Wunde, andererseits das Fehlen des Ausschusses, eine gröbere Verletzung des Knochens ist nicht erfolgt, der Sitz der Kugel ist unsicher. Dank der konservativen Behandlung heilt das Geschoß ohne nennenswerte Störungen ein; auch in Fall II findet trotz der schweren bestehenden Erscheinungen bei der Aufnahme, die sogar das Bild eines entzündlichen Prozesses vortäuschen können und trotz der Schwere des Eingriffes ein reaktionsloser Heilungsverlauf statt. Fall III beweist, wie schwer trotz gesicherter Diagnose die Extraktion resp. das Auffinden des Fremdkörpers werden kann; seine Einheilung geschieht ohne Störungen. Im letzten Fall wird die Nadel gefunden, extrahiert ohne irgendwelche Folgen.

Das Resultat der Therapie bei all diesen Verletzungen durch wirkliche Fremdkörper ist ein gutes, bei keiner kommt es zu einer Funktionsstörung oder destruktiven Veränderung des Gelenkes, zweimal heilt der Fremdkörper ohne Hinterlassung von Beschwerden ein, zweimal wird er ohne Folgen für den Patienten entfernt.

Wir kommen jetzt zu den intraarticulär entstandenen Fremdkörpern im Gelenke; 5 sind durch Trauma hervorgerufen:

V.

Fräulein J., 15 Jahre, aus Apolda, großes, kräftiges, von gesunden, aber leicht erregbaren Eltern abstammendes und bis dahin selbst immer gesundes Mädchen, war am 28. I. 1891 mittags 1 Uhr damit beschäftigt, ihre für die beginnende Mal- und Zeichenstunde notwendigen Malutensilien zu ordnen. Sie stand vor dem Tische, als plötzlich und unerwartet der Lehrer von rechts und hinten her ins Zimmer trat. In der Absicht, denselben durch eine Verbeugung nach rechts hin zu grüßen, drehte sie sich rasch um einen Winkel von mehr als 90°, gleichzeitig mit dem Oberkörper sich verneigend; dies geschah in etwas hastig und erregter Weise. Sofort fühlte sie im Kniegelenk einen heftigen Schmerz, der sie zwang, sich hinzusetzen; gestoßen hatte sie sich nicht. Sie blieb bis 4 Uhr in der Zeichenstunde, konnte vor Schmerz aber nicht mehr arbeiten, hinkte dann, gestützt auf zwei Mitschülerinnen, die Treppe hinunter und blieb in dem Zimmer der Lehrerin sitzen, bis sie per Wagen ins elterliche Haus geschafft wurde. Sie konnte ihr Bein im Kniegelenk beugen, aber nicht strecken. Um 7 Uhr wurde sie von dem Hausarzt der Familie, Herrn Dr. Seidel, untersucht; er fand einen mittelstarken Erguss im Gelenk und an der Außenseite der Patella einen etwa pflaumenkerngroßen, flachen, harten, beweglichen Körper, der auf Druck sehr schmerzhaft war; an dem Seitenrand der Patella war etwas Abnormes, ein Defekt oder dergl., nicht zu finden.

Am nächsten Morgen entwich bei abermaliger Untersuchung der Körper unter dem Finger, tauchte aber alsbald an der Innenseite des Gelenkes dicht über dem Gelenkspalt in der Mitte zwischen Lig. patellae und Lig. lat. int. wieder auf. Sein früherer Sitz wurde sofort schmerzlos, während der neue schmerzte. Der Fremdkörper wurde so gut als möglich durch Heftpflasterstreifen fixiert und zunächst der Erguß im Gelenk behandelt.

Am 14. II. 1891 traf Patientin zwecks Entfernung des Corpus mobile hier ein, nachdem Schwellung und Schmerzhaftigkeit erheblich nachgelassen hatten, sodaß der Transport möglich war. Der Fremdkörper lag andauernd an derselben Stelle.

15. II. 91. Incision auf der medialen Seite des mäßig gefüllten Gelenkes; bald präsentiert sich ein weißer Fremdkörper mit rauher Oberfläche im Schnitt, die Extraktion gelang leicht.

Das Gelenk enthielt mäßige Mengen blutiger Flüssigkeit, die Synovialmembran war dunkelrot verfärbt. Durch Rotation des Beines nach außen ließ sich die Gelenkfläche der Patella dem Auge zugänglich machen; sie zeigte in ihrer unteren Hälfte einen flachen Defekt, der vom medialen Rande etwa 1,5 cm entfernt war und sich bis zur unteren Knorpelgrenze erstreckte. Dieser Defekt war in seinem oberen Teil mit dunklen Blutgerinseln ausgefüllt, unten zeigte der Boden desselben eine hellere Farbe. Seine Ränder erschienen dem zufühlenden Finger nicht scharf, sondern abgeflacht, der ganze Defekt war kleiner und flacher als der entfernte Fremdkörper, der augenscheinlich stark gequollen war.

Heilung per prim. int.

Der entfernte Fremdkörper ist 2,3 cm lang, 2 cm breit, 0,3—0,5 cm dick, die eine Fläche desselben leicht konvex, ist glatt, abgesehen von einzelnen zarten Furchen, die andere Fläche ist etwas konkav, oben mäßig, unten sehr rauh; die Ränder oben zackig und unregelmäßig, seitlich und unten gradlinig, fallen steil unter einem rechten Winkel von den

Flächen ab. Vom obern Rand der konvexen Fläche setzt sich ein dünnes Häutchen noch ca. 1,5 cm weit fort. Der Fremdkörper besteht fast ganz aus Knorpel, nur unten, an der konkaven Fläche findet sich eine ca. 1 cm breite dünne Knochenschicht, der Knorpel auflagert. Die mikroskopische Untersuchung ergibt normale, sich gut färbende Knorpelzellen; das oben erwähnte Häutchen besteht ebenfalls aus abgerissenem Knorpel. Der Fremdkörper ist unzweifelhaft aus der Patella ausgesprengt, es finden sich keinerlei Spuren von Binde- resp. Narbengewebe darauf. Augenscheinlich stammt der mit dem Häutchen versehene Rand des Fremdkörpers von einer höher oben gelegenen Partie der Patella, der knöcherne Teil des Fremdkörpers hat am untern Rand der Patellargelenkfläche gesessen.

VI.

R., Reinhold, 34 Jahre, Oekonom.
Aufgenommen am 22. VIII. 1891.

Anamnese: Im Winter 1878 blieb Patient bei Glatteis mit dem linken Fuß in einer Pferdehufspur stecken, kam mit dem rechten Bein ins Rutschen, während das linke nach außen einknickte, sodaß beim Fall der linke Unterschenkel unter den Körper des Patienten zu liegen kam. Patient verspürte sofort heftige Schmerzen im linken Kniegelenk, dasselbe schwoll an, er mußte 16 Wochen zu Bett liegen. In den ersten 3 Jahren nach dieser Verletzung hat Patient ziemlich hochgradige Beschwerden im Gelenk behalten, Gefühl von Steifigkeit und Spannung, sodaß er, wollte er z. B. eine Leiter hinaufsteigen, das linke Bein immer nachschieben mußte. Dann verloren sich die Beschwerden fast vollständig, aber doch nicht ganz. Wenn auch wieder volle Gebrauchsfähigkeit eintrat, so bemerkte Patient bei Witterungswechsel doch, daß das linke Knie noch nicht ganz in Ordnung sei. Ostern d. J. pflanzte Patient Baumstämmchen; er hatte davon 5—6 rechts neben ihm stehende nach links hinübergeholt. Als er nun zu diesem Zweck in gebückter Stellung, die

Beine fest am Boden, sich wieder nach rechts hinüberbiegen wollte, fühlte er plötzlich einen sehr heftigen Schmerz an der Innenseite des linken Kniegelenkes, als ob er sich dort mit einem sehr scharfen Gegenstand verletzt hätte. Als er obendrein durch die Hose hindurch noch einen Fremdkörper im Gelenk fühlte, meinte er, sein Taschenmesser sei ihm aus der linken Tasche ins Gelenk gefahren. Seitdem wandert dieser Fremdkörper, manchmal kommt er mehrmals am Tage an die Oberfläche, zuweilen ist er über 3 Wochen weg. Er zeigt sich immer an der Innenseite des Gelenkes. Ist der Fremdkörper verschwunden, so kann Patient sein Knie frei bewegen, ist derselbe im Gelenk, so kann er sein Knie nicht flektieren.

Befund: Man fühlt an der Innenseite des linken Kniegelenkes unterhalb der Patella einen bohnengroßen Fremdkörper; derselbe wird etwas nach unten dislociert und während der Desinfektion und Operation zwischen zwei Fingern fixiert.

Operation 23. VIII. Schnitt auf den Fremdkörper durch Weichteile und Gelenkkapsel fördert einen rundlich ovalen, etwas höckerigen, überall überknorpelten, etwa 0,5 cm dicken, kleinbohnengroßen, völlig losgelösten Fremdkörper mit knöchernem Kern zu Tage, der nirgends fixiert, leicht mit der Pinzette extrahiert wird; keine Naht, Schienen-Verband.

Verlauf völlig reaktionslos.

31. VIII. Erster Verbandwechsel, nur noch oberflächliche Granulationsstreifen sichtbar, keine nachweisbare Flüssigkeitsfüllung des Gelenkes.

5. IX. Mit Verband und beweglichem Gelenk entlassen.

VII.

S., Joseph, 24 Jahre alter Müller.

Anamnese: Vor 13 Monaten ist Patient auf das rechte Knie gefallen, konnte danach das Knie 3 Tage lang nicht völlig strecken. Die Angaben des Patienten lauten ver-

schieden; einmal will er sofort nach dem Fall, dann erst einige Wochen danach, einen im Gelenk herumschnappenden Körper gefühlt haben. Der Patient arbeitete $^3/_4$ Jahre lang nach dem Unfall ungestört, im letzten Vierteljahr sind jedoch die Einklemmungserscheinungen durch den Fremdkörper so häufig geworden, daß er nunmehr Entfernung desselben wünscht.

Befund. Man fühlt sehr deutlich einen platten, fast zehnpfennigstückgrossen Körper; derselbe kommt, wenn weggeschoben, immer bald wieder an derselben Stelle, lateral von der Patella, zum Vorschein.

Operation 29. XI. 92. Incision lateral von der Patella ergibt Corpus alienum, das sofort extrahiert wird. Man fühlt nun entsprechend im Condylus externus einen Defekt. Der Fremdkörper ist auf der einen Seite von dickem, glatten Knorpel überzogen, der mit überwanderndem Rande endigt, darunter findet sich echter Knochen, dessen freie Seite mit ganz dünner, unregelmäßiger Lage echt hyalinen Knorpels überzogen ist, also jedenfalls ausgesprengtes Knochenstück, das in freiem Zustand mit feiner Knorpelschicht an der Knochenfläche überzogen ist. Der Fremdkörper ist 2 cm lang, 1,5 cm breit, 1 cm dick. Naht und Drainage der innern Wunde, Schienenverband.

Verlauf: Temperatur immer 38,0.

2. XII. Verbandwechsel. Kniegelenk mäßig gefüllt. Drain verstopft durch ganz durchsichtige gelatinöse Pfropfe, Nähte entfernt, dickes Drain eingelegt. Temperatur bleibt immer 38,0, täglich Verbandwechsel, Sekret klar, gallertige Stücke lassen sich aus dem Gelenk ausdrücken, keine Druckempfindlichkeit.

11. XII. Temperatur normal, in der Folge Sekret dauernd klar.

18. I. 93. Patient geheilt mit normal beweglichem Gelenk entlassen.

VIII.

St., Otto, Glaser.

Aufgenommen am 9. I. 99.

Anamnese: Patient, dessen Eltern gesund sein sollen, will früher nie krank gewesen sein. Als er vor 4 Jahren, um auf einen Wagen zu klettern, in eine Radspeiche treten wollte, drehte sich das letztere, das nicht auf dem Boden stand. Patient trat mit voller Wucht auf den Boden auf, wobei er im linken Kniegelenk ein Krachen verspürte. Ein Jahr später verspürte er, als er über den Hof ging, plötzlich einen äußerst heftigen Schmerz und ein Schnappen in demselben Gelenk, sodaß er zusammenbrach; danach stellte sich eine Schwellung des Gelenkes ein; ähnliche Zustände wiederholten sich in dem nächsten Jahre häufiger, namentlich beim Bergabgehen.

Befund: Kräftiger junger Mann, der bei der Aufnahme einen deutlichen Erguß im Gelenk zeigte, der aber nach der Bettruhe zurückgegangen ist. An der Außenseite des Kniegelenkes in der Höhe der Mitte der Patella findet man einen länglichen Körper, der leicht auf Druck und bei Bewegungen unter dem Finger verschwindet.

Operation: 12. I. In Narkose Längsschnitt auf den wenig verschieblichen, auf der lateralen Seite des Femur condylus sitzenden Fremdkörper, der gerade daran ist, die Gelenkkapsel zu perforieren. Seine rauhe Fläche liegt nach außen, ein dünner Stiel geht nach unten; zuerst sieht es aus, als ob er von der Bandscheibe entspränge, sodann ergibt sich, daß er weiter oberhalb inseriert am Periost des Femur; seine Gestalt ist eine herzförmige, er ist auf der konvexen Fläche mit Knorpel, auf der konkaven mit Knochen überzogen. Die Innenfläche des Corpus alienum ist glatt, ein entsprechender Defekt findet sich seitlich am Femur condylus an der Außenseite dicht oberhalb der Gelenklinie. Der Defekt ist durch weiches, knorpeliges Gewebe ausgekleidet, genau wie die Innenfläche des Fremdkörpers. Letzterer wird

mit Stiel abgeschnitten, desgl. ein Stück von der Knochenfläche des Femur. Das Gelenk wird in sich mit Catgut vernäht, Haut-Fasciennaht-Drainage.

17. I. Entfernung der äußeren Nähte, völlig aseptischer Verlauf, Heilung per pr. int.

2. II. Patient geheilt entlassen.

IX.

K., Eduard, 28 Jahre, Kistenmacher.

Aufgenommen am 29. VII. 1901.

Anamnese: Patient hatte 1895 als Artillerist das Unglück, daß ihm bei einem Unfall mit seinem Wagen, während er auf dem linken Pferde saß, das rechte sogenannte Handpferd beim Sturz auf das rechte Bein fiel; er verspürte sofort heftigen Schmerz und Schwellung im Kniegelenk. Er lag damals 6 Wochen lang zu Bett, hatte später immer Schmerzen beim Gehen und Tanzen.

Befund: Kräftiger, gesunder Mann. Im rechten Knie wird sofort bei der Untersuchung in der Poliklinik bei Beugung des Beines an der medialen Seite ein schmerzhafter, festsitzender Fremdkörper entdeckt.

Operation: 31. VII. Mit Schleich'scher Anästhesie 3 cm langer Längsschnitt an der Innenseite des Knies auf den dort sitzenden Fremdkörper, der von dem Lig. lat. mediale fast überzogen und mit ihm verwachsen ist; wird extrahiert, C.-gut-Seidennaht. Der Fremdkörper hat glänzende Innenfläche desgl. der Substanzverlust am Condyl. int.

12. VII. Verlauf ohne Eiterung, Wunde völlig geschlossen; im Gehen schont Patient das rechte Bein noch etwas, wenig wegen Schmerzen, als aus Müdigkeitsgefühl. Das rechte Bein erscheint im Ganzen von etwas größerem Umfang als das linke.

13. VIII. Patient geheilt entlassen.

Fall V ist bereits ausgesprengt (bereits im Chirurgischen Centralblatt 1891 veröffentlicht). Daß hier durch ein verhält-

nismäßig geringfügiges Trauma, durch eine Verbeugung und gleichzeitige Drehung nach rechts ein Stück aus der Unterfläche der Patella ausgesprengt wurde, beweist neben der sofortigen Schmerzhaftigkeit und intensiven Schwellung des Gelenkes, die Patientin zu gehen unfähig machten, der ca. 6 Stunden nach der Verletzung von Herrn Dr. Seidel geführte Nachweis des enorm leicht verschieblichen Fremdkörpers.

Zweifelhaft, ob eine primäre Absprengung oder eine sekundäre Loslösung des Fremdkörpers vorliegt, könnte man in Fall VII sein. Zwar bietet Patient anamnestisch im Moment der Verletzung nicht die für direkte Aussprengung sprechenden Symptome intensiven Schmerz und sofortige Anschwellung des Gelenkes aber einmal ist Patien seit der erlittenen Verletzung nicht mehr im Stande, das Bein völlig zu strecken, andererseits will er angeblich sofort - leider sind seine Angaben in diesem Punkte nicht einwandsfrei sicher nach 3 Wochen den Fremdkörper gefühlt haben; im ersten Fall wäre die Natur der Entstehung jeden Zweifels enthoben, in letzterem müßte man sich der Annahme hingeben, daß der Fremdkörper zwar ausgesprengt, aber a seiner Ursprungsstelle liegen geblieben und erst nach 3 Wochen durch eine Bewegung des Gelenkes dislociert worden wäre und nun die typischen Maussymptome verursacht hätte; immerhin wird man ihn als Grenzfall auffassen müssen.

Fall VI zeigt die interessante Erscheinung, daß, nachdem durch das erste Trauma eine Schädigung eines circumscripten Gelenkoberflächenstückes, wie die momentanen und während der nächsten drei Jahre bestehenden Beschwerden vermuten lassen, stattgefunden hatte, durch eine forcierte Flexion- und Torsionsbewegung des Gelenks die sekundäre Lösung der Fremdkörper herbeigeführt wird.

Bei Fall VIII und IX wird man ebenfalls eine sekundäre Lösung annehmen und für dieselbe das Trauma mit nachfolgenden entzündlichen Vorgängen, die Osteochondritis dissecans, verantwortlich machen müssen.

Bei dem Rest der Fälle bildet das Hauptmoment der Entstehung der Gelenkkörper die Arthritis deformans.

X.

K., Adam, 61 Jahre, Knecht.

Aufgenommen 4. VII. 1894.

Anamnese: Patient gibt an, früher stets gesund gewesen zu sein. In seinem linken Knie will er im Jahre 1866 ein akutes Leiden gehabt haben infolge eines Stoßes gegen dasselbe. Das Leiden verschwand aber völlig. Erst vor 8 Tagen stellte sich Schmerzhaftigkeit des linken Kniegelenkes ein, die öfters plötzlich so heftig war, daß er keinen Schritt vorwärts gehen konnte, er mußte dann mit den Händen das Knie bewegen, konnte letzteres nie völlig strecken.

Befund: Gesundes Aussehen, keine Schwellung des linken Knies, Schmerzhaftigkeit bei Druck auf das Gelenk besonders an den Seitenteilen, aber nicht erheblich, hie und da Knarren im Gelenk; am 5. VII. fühlt man einen kleinen beweglichen Körper im Gelenk an der Außenseite nach Beugung des Gelenkes; derselbe verschwindet aber sofort unter dem Finger.

Operation 30. VII. Aethernarkose. Der Körper findet sich leicht an der Außenseite des Gelenkes, weit nach hinten, hat augenscheinlich weit nach hinten hin schlüpfen können. Der Fremdkörper sieht aus wie verkalkter Knorpel, einzelne Teile des letzteren sind erhalten, dazu findet sich an zwei Stellen leicht durchsichtig gelatinös-faseriges Gewebe. Wunde wird ausgestopft, nicht genäht. Patient klagt weiter über Schmerzen.

10. IX. Patient geheilt entlassen.

XI.

H., Heinrich, 47 Jahre, Bierbrauer.

Aufgenommen 18. XI. 1895.

Anamnese: Patient stammt aus gesunder Familie, war selbst gesund bis zum Ende des Feldzuges 70/71; auf dem

Rückmarsch verspürte Patient bei Verrichtung der Notdurft im Freien einen Ruck im rechten Knie, konnte nach dem Aufrichten nur noch schlecht laufen. Nach vierwöchentlicher Lazarettbehandlung ging es wieder gut bis zum Jahre 1888, als Patient durch plötzliche Wendung des Körpers lebhafte Schmerzen im rechten Knie empfand, kein Auftreten war mehr möglich; nach einvierteljähriger Bettruhe war Patient wieder im stande zu laufen. Am 29. VII. 1895 schlug ein ins Rollen kommendes Faß Patient gegen das rechte Knie, seitdem sind wieder Schmerzen vorhanden. Am 15. XI. stürzte Patient plötzlich auf offener Straße bei ebener Erde zusammen infolge eines im rechten Kniegelenk auftretenden heftigen Schmerzes.

Befund: Aeußerst kräftiger Mann, hinkt etwas, innerlich gesund. Rechtes Knie ist geschwollen, alle Vertiefungen um die Patella sind emporgetrieben, deutlicher Erguß im Knie, schnelle passive Bewegungen im Knie sind sehr schmerzhaft, dabei starkes Krachen im Gelenk. Es werden deutlich schnell fortgleitende Körper im oberen Recessus und am Gelenkspalt an der Außenseite gefühlt.

Operation: 19. XI. Keine Blutleere, 10 cm langer Schnitt an der Außenseite auf den an dem Gelenkspalt zu fühlenden Gelenkkörper; die Gelenkkapsel springt traubig vor, nachdem sie freigelegt ist, und gleich nach ihrer Eröffnung fließt viel klare, gelbe, schleimige Flüssigkeit aus dem Gelenk; vorliegt ein großbohnengroßer, rötlicher Gelenkkörper, der an einem dicken, fadenähnlichen Gebilde festsitzt. Nach weiterem Abheben des oberen Recessus werden dann noch sieben weitere lose Gelenkkörper entfernt von Erbsen- bis Wallnußgröße, alle sehen höckerig und uneben aus. Das Kniegelenk sieht wie ein Rapsfeld aus, ist dicht mit Zotten besetzt, die Patella ist tief ausgenagt, ebenso eine Furche im Femur; Gefäße werden sorgfältig unterbunden, Hautnaht, Drainage.

Verlauf: Leichte Temperatursteigerung anfangs, einige

Nahtstiche vereitert, Knie leicht geschwollen, der weitere Verlauf ist normal.

14. XII. Patient auf Wunsch entlassen, trotzdem die Wunde noch nicht völlig geheilt; Knie ist völlig abgeschwollen, aber wenig beweglich.

XII.

R., Heinrich, 36 Jahre, Straßenwärter.

Aufgenommen am 24. IX. 1896.

Anamnese: Bis zum 30. Juli d. J. hat Patient folgendes am rechten Knie bemerkt: bisweilen war nach angestrengter Arbeit das Knie geschwollen, die Schwellung ging langsam zurück, dabei bestanden leichte Schmerzen nur bei Bewegungen. Nach Schwinden der Schwellung nach acht Tagen bemerkte Patient im rechten Kniegelenk eine Gelenkmaus. Nach angestrengten Märschen und Arbeiten schwoll das Knie später wieder an, z. B. am 15. VIII. so, daß er nicht mehr laufen konnte.

Befund: Der sonst gesunde Mann hat am rechten Knie bei Bewegungen lautes Knarren und Knacken; außerdem läßt sich im oberen Recessus an der Außenseite sowohl wie an der Innenseite ein glatter Fremdkörper hervordrängen, der aber leicht der fühlenden Hand entgleitet, kein Erguß im Kniegelenk.

Operation: 28. IX. Mit Lokalanästhesie Schnitt auf den nach außen neben die Patella im oberen Recessus herangedrängten Fremdkörper, aus dem eröffneten Gelenk fließt klares Serum und quellen mehrere Fettzotten hervor. Das Corpus mobile hat die Größe eines Markstückes, ist oval geformt und platt, auf der einen Seite glatt, auf der anderen rauh und höckerig, beiderseits mit Knorpel bedeckt, elastisch, biegsam. Naht des Gelenkes mit Catgut, Hautwunde wird tamponiert.

29. IX. Verbandwechsel, da Patient geringe Tempera-

turen hat, etwas eitrige Sekretion in der Wunde, es fließt viel klares, schleimiges Serum aus dem Gelenk.

30. IX. Temperatur fällt.

13. X. Fieberloser Verlauf, leichter Verband, Bewegungen im Kniegelenk.

23. X. Patient kann das Gelenk vollständig frei und gut bewegen, die erst im Beine vorhandene Schwäche hat sich verloren; Patient geheilt entlassen.

XIII.

O., Max, 23 Jahre, stud. med.

Aufgenommen am 2. I. 02.

Anamnese: Im Sommer-Semester 1899 fiel Patient auf das linke Knie, worauf dasselbe 14 Tage lang geschwollen war und dann wieder zurückging. Bis zum Jahre 1900, wo Patient diente, hat er nichts wieder gemerkt, dann traten bei anstrengenden Märschen wieder Beschwerden ein, Patient hielt aber die Dienstzeit aus. Im Sommer-Semester 1901 traten Schmerzen auf beim Treppensteigen, das Knie schwoll ungefähr 4 Wochen lang an Ende des Semesters jeden Abend. Am 23. VIII. stürzte Patient beim Gehen auf einer Wiese plötzlich infolge eines heftigen Schmerzes im linken Knie zusammen, das Knie stand gebeugt, erst nach geraumer Zeit war es ihm möglich, hinkend seinen Weg fortzusetzen; am andern Morgen fühlte er beim Untersuchen des Kniegelenkes neben der Kniescheibe einen harten, rundlichen Körper, der auf Druck sofort verschwand. Seit dieser Zeit wurden die Beschwerden so stark, daß er nicht mehr Treppen steigen konnte ohne besondere Hilfe; dabei geschah es öfters, daß Patient erst nach längerer Zeit wieder das Bein aus der Stellung brachte, in der es im Knie gebeugt war. Seit August ist das Knie immer geschwollen gewesen.

Befund: Gesunder schlanker Mann. Linkes Knie ziemlich geschwollen, bei Bewegungen, die schmerzhaft sind, fühlt man sowohl an der Innenseite, wie an der Außenseite des Ge-

lenkes deutliche bohnengroße Fremdkörper. Der an der Außenseite befindliche ist erst heute vor dem Operationstag konstatiert, dabei Knarren und Reiben im Gelenk.

Operation: 5. I. Durch zwei je 8 cm lange Längsschnitte an der Außen- und Innenseite des Kniegelenkes wird das Gelenk in Narkose eröffnet. Dabei zeigt sich unter Abfluss von reichlicher Synovia eine schwere Veränderung des ganzen Gelenkes, indem der Knorpelüberzug des Femur wie der Tibia unregelmäßig in seiner Stärke z. T. ganz geschwunden ist. In der Fossa intercondyloidea femoris in der Nähe des Lig. cruciatum laterale findet sich ein groschengroßer, ziemlich scharfrandiger Knorpeldefekt, dessen Ränder mit dem Messer geglättet werden. An der mittleren vorderen Gelenkfläche des Femur findet sich eine knorpelig überzogene, höckerige, in der Längsrichtung verlaufende Leiste, die abgemeißelt wird. Die vordere mediale Wand der Kapsel bildet eine gut 4 cm im Durchmesser haltende Falte, die sich in das Gelenk zwischen Tibia und Femur hineinschlägt. Im übrigen ist die ganze Gelenkmembran verdickt, blaurot gefärbt. An der Außenseite findet sich im oberen Recessus an der hinteren Wand eine mit Knorpel überzogene knöcherne, mehr als bohnengroße Einlagerung, die exstirpiert wird. Der an der Innenseite gefühlte Fremdkörper wurde gleich im Anfang der Operation im Gelenk gefunden und entfernt; er ist linsengroß, 1,5 cm Durchmesser haltend. Der dritte am Abend vorher konstatierte war während der Operation nicht sofort aufzufinden, erst nach wiederholten Bewegungen kam er plötzlich zwischen Femur und Tibia zum Vorschein, von gleicher Größe und Form wie der zweite; er wird entfernt. Sitz von Nr. II und III ist unklar, wahrscheinlich in der hinteren Gelenktasche. Das Gelenk wird ausgestopft, weil sicher schwere Blutung erfolgt aus dem Knochen und der Gelenkkapsel.

7. I. Temperatur 38,1, Schmerzen im Gelenk veranlassen den Verbandwechsel; Tampon wird entfernt, die Wunden

sind aseptisch geblieben; Drainage nach beiden Seiten, Schienenverband.

20. I. Während der Zwischenzeit ist die Temperatur langsam bis zur Norm abgefallen; Wundverlauf reaktionslos, Drains entfernt, Schienenverband.

30. I. Andauernd schmerzfreier, normaler Verlauf. Befinden ausgezeichnet.

August 1907 ist der Befund folgender: An der Außen- und Innenseite des linken Kniegelenkes je eine 10 cm lange, an der breitesten Stelle 3 cm im Durchmesser haltende Narbe, die blaßrot gefärbt, glatt, auf der Unterlage verschieblich und nicht druckempfindlich ist. Das linke Kniegelenk ist gegenüber dem rechten verdickt; der Umfang über die Mitte der Patella gemessen beträgt links 39,5 cm, rechts 38 cm.

Besonders verdickt ist und springt deutlich hervor der Condylus med. tibiae; der Umfang des linken Knies hier gemessen beträgt 37,5 cm, der des rechten an entsprechender Stelle 36,5 cm.

Die Beweglichkeit im linken Kniegelenk ist herabgesetzt, aktive Beugung, ebenso passive, ist nur bis zum R. $\frac{1}{3}$ möglich. Die Streckung ist normal; äußerlich ist am Gang des Patienten von einer Bewegungsbehinderung nichts zu merken; bei Bewegungen leichtes Knarren und Crepitieren im Gelenk. Schmerzhaftigkeit bei Druck auf den Knochen besteht nicht. Die Muskulatur des linken Beines, besonders im Gebiet des Quadriceps femoris und des Gastrocnemius ist atrophisch. Der Umfang des Oberschenkels, 10 cm oberhalb des oberen Patellarrandes gemessen, beträgt links 43 cm, rechts 46 cm; der des Unterschenkels, 15 cm unterhalb des unteren Patellarrandes gemessen, links 36,5, rechts 37,5 cm.

Subjektive Beschwerden verspürt Patient nicht, beim Laufen oder Treppensteigen bestehen keinerlei Schmerzen. Patient macht größere Fußtouren beschwerdelos, tanzt, kann sich am Kegelspiel beteiligen ohne störende Folgen. Nur

selten stellt sich nach mehrere Tage hintereinander folgenden längeren Märschen sowie stundenlangem Stehen auf einer Stelle (z. B. nach langdauernden Operationen) ein geringes Hemmungsgefühl im linken Kniegelenk ein, das aber bald wieder schwindet. Das rechte Kniegelenk sowie die übrigen Gelenke sind völlig frei von arthritischen Veränderungen.

XIV.

K., Hugo, 24 Jahre, Landwirt.

Aufgenommen am 16. V. 04.

Anamnese: Im 12. Lebensjahre hat Patient Pneumonie überstanden mit Erguß in beiden Kniegelenken 8 Tage lang, dann immer gesund bis zum 20. Lebensjahre, von da an langsam Schwellung des rechten Kniegelenkes. Seit 2 Jahren hat Patient Fremdkörper bemerkt, die seitdem größer geworden sind; nie Erguß, nie Einklemmungssymptome.

Befund: Großer, kräftiger gesunder Mensch; im rechten Kniegelenk großer Erguß, oberer Rand der Tibia besonders median stark verdickt, Femur weniger; das Gelenk crepitiert, also deutlich Arthritis deformans, auch links beginnend. Im oberen Recessus, besonders an der Außenseite, ist ein nußgroßer beweglicher Körper von harter Konsistenz zu fühlen, der aber bald median, bald lateral liegt.

Operation: 19. V. In Lokalanästhesie Längsschnitt an der Außenseite des Kniegelenkes, leichte Extraktion des nußgroßen Körpers, der völlig überknorpelt ist. Fascie wird mit Catgut, Haut mit Seide genäht.

Verlauf fieberfrei.

2. VI. Bei der Entlassung noch kleine granulierende Hautwunde, im Gelenk geringer Erguß.

XV.

M., Oskar, 29 Jahre, Landwirt.

Aufgenommen 16. I. 1906.

Anamnese: Patient soll als Kind von 10 Jahren auf das rechte Knie gefallen sein, nach einiger Zeit verspürte er

einen Fremdkörper im Gelenk, fiel oft plötzlich unter heftigen Schmerzen zu Boden; seit 6 Jahren ist auch das linke Knie mit Fremdkörpern versehen, Gelenk nicht geschwollen.

Operation 17. I. In Lokalanästhesie wird beiderseits in Ausdehnung von ca. 3 cm auf die Fremdkörper eingeschnitten und dieselben ohne Schwierigkeit entfernt. Rechts sitzt das Corpus an der Außenseite der Patella frei im Gelenk, während das linke in einer Art von Tasche steckt; das rechte ist fast viereckig mit unregelmäßig abgerundeten Kanten, ca. 2 cm im Querschnitt, 0,25 cm hoch. Das linke ist etwas kleiner, mehr oval, beide haben durchaus knorpelige Oberfläche; aus dem Kniegelenk fließt beiderseits klare Flüssigkeit aus, die mit Flocken gemischt ist, die Gelenkmembran zeigt besonders rechts zottige Oberfläche. Catgutnaht der Kapsel, Hautwunden vernäht. Verlauf reaktionslos.

27. II. Patient geheilt entlassen.

XVI.

E., Adolf, 45 Jahre, Landwirt.

Aufgenommen 13. VI. 1907.

Anamnese: Patient nie ernstlich erkrankt, erlitt vor 15 bis 16 Jahren durch Langholz ein Trauma am linken Knie; das Gelenk war seitdem dauernd etwas dicker, doch hat es ihn nie am Gehen und Arbeiten gehindert.

Befund: Sonst gesunder Mann. Linkes Kniegelenk erscheint im Ganzen verdickt, kann nicht ganz gestreckt und nur um etwa 30° gebeugt werden. Deutlicher Erguß fühlbar, ebenso knirschende Geräusche und freie Körper besonders an der Außenseite des oberen Recessus. Femurcondylen an der Innenseite und nach hinten verbreitert, etwas unregelmäßig.

Operation: Chloroformnarkose, H-Schnitt und Durchsägung der Patella, im Gelenk etwas fibrinöser Erguß. Sofort tritt links ein taubeneigroßer, freier Körper aus dem Gelenk, dem ein zweiter kleinerer folgt. Ein kleinkirschgroßer steckt

in der Bursa poplitea, mittels zarten Stieles mit der Kapsel verwachsen. Der äußere Meniscus läuft nach hinten in einen ebenfalls gestielten flach ovalen Körper aus. Resektion des Gelenkes.

Verlauf reaktionslos. Bein nach 5 Wochen fest; noch nicht entlassen.

Bei den arthritischen Fremdkörpern ist ein Trauma in 5 Fällen anamnestisch zu eruieren, 2 Fälle entbehren desselben. Infolge des erlittenen Traumas entsteht bei ersteren eine deformierende Gelenkentzündung mit nachfolgender Bildung von Gelenkkörpern; im Fall 12 und 14 ist das ätiologische Moment der Arthritis deformans wohl in der schweren Arbeit, welche die Patienten in ihrem Beruf als Straßenwärter und Landwirte zu leisten haben und dabei öfters erlittenen kleinen Schädigungen zu suchen.

Die Fremdkörper fanden sich beim männlichen Geschlecht in 14 Fällen, beim weiblichen in 2. In freiem Zustand, gelöst, fanden sich die Gelenkkörper 18 mal, gestielt oder z. T. noch verwachsen 7 mal; mehr als einen Gelenkkörper hatten im Gelenk aufzuweisen: Fall XI 8, Fall XIII 3, Fall XVI 4. Die gestielten oder festsitzenden Gelenkkörper hatten als Ausgangspunkt

die Gelenkkapsel Fall XI, XIII, XV,
das Periost des Femur Fall VIII,
das Lig. laterale med. Fall IX,
die Bursa poplitea } Fall XVI.
den äußeren Meniscus }

Ein Knorpeldefekt präsentierte sich in 5 Fällen.

Die Erfolge, die durch den operativen Eingriff, der in 11 Fällen in Eröffnung des Gelenkes, in Fall XVI in Resektion des Gelenkes bestand, erzielt wurden, sind durchweg, auch bei der zweiten Gruppe der Fremdkörper, gut zu nennen. Die bei den an Arthritis deformans Erkrankten durch Arthrotomie vorge

nommene Entfernung der Gelenkkörper besserte resp. beseitigte vollständig die Beschwerden bis auf einen Fall, Fall XI, der mit wenig beweglichem Kniegelenk entlassen wurde. Nur in einem Fall (XVI) mußte eine verstümmelnde Operation, die Resektion, gemacht werden. Bei den traumatischen Fremdkörpern trat überall reaktionslose Heilung und Beschwerdefreiheit ein. In den letzten Jahren wurde stets die Kapsel- und Fascienwunde mit feinstem Catgut, die Hautwunde mit Seide vernäht, keine Drainage angewandt.

LITERATUR.

Centralblatt für Chirurgie, Bände 17, 18, 22, 23, 25, 28.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band 53, S. 348 u. ff.
König, Lehrbuch der Chirurgie.
Lossen, Verletzungen der unteren Extremitäten, S. 161 u. ff.
Nasse, Chirurgische Krankheiten der unteren Extremitäten, S. 300 u. ff.
Schmidt's Jahrbücher, Band 269, S. 70.
Sprengel, Diss. med., Kiel 1903.

VITA.

Ich, Max Ortlepp, wurde am 23. August 1878 als Sohn des Lehrers Fritz Ortlepp in Gospiteroda (Herzogtum S.-C.-Gotha) geboren. Der erste Schulunterricht wurde mir in der dortigen Dorfschule zu teil. Ostern 1890 bezog ich das Herzogl. Sächs. Gymnasium Ernestinum zu Gotha, das ich Ostern 1898 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Hierauf studierte ich 11 Semester an der Universität Jena Medizin. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im W.-S. 1900; die ärztliche Staatsprüfung im Juli 1903. Vom 15. Febr. 1904 bis 1. Juli 1907 war ich Assistenzarzt am Städt. Krankenhaus in Gera (R. j. L.).